



Hukum dan Etika Penggunaan AI di Era 4.0

Nabila

Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

Alamat: Jln Udayana No.11, Banjar Tegal, Singaraja, Kabupaten Buleleng, Bali, 81116

Korespondensi penulis : nabilaaa0212@email.com

Abstract. *The Era of the 4.0 Industrial Revolution has transformed various aspects of life, particularly with the advent of Artificial Intelligence (AI), which brings innovation and efficiency to sectors such as healthcare, education, and governance. However, the rapid development of AI also presents challenges related to law and ethics that must be addressed, such as legal responsibility for damages caused, secure management of personal data, and ethical boundaries regarding technological intervention. This article aims to discuss the legal and ethical issues surrounding the use of AI in Indonesia, focusing on the importance of developing an adaptive legal framework and the application of appropriate ethical principles. This research uses a normative research method with a regulatory approach and a conceptual approach. The discussion covers the definition of AI, legal and ethical challenges in its use, and recommendations for responsible technology implementation. The findings suggest that to ensure fair and sustainable use of AI, Indonesia needs to strengthen existing regulations, raise ethical awareness in society, and establish a dedicated regulatory body for AI technology.*

Keywords: Artificial Intelligence, Ethics, Law.

Abstrak. Era Revolusi Industri 4.0 telah mengubah berbagai aspek kehidupan, terutama dengan hadirnya kecerdasan buatan (AI) yang membawa inovasi dan efisiensi dalam sektor-sektor seperti kesehatan, pendidikan, dan pemerintahan. Namun, perkembangan pesat AI juga menimbulkan tantangan terkait hukum dan etika yang harus diatasi, seperti pertanggungjawaban hukum atas kerugian yang ditimbulkan, pengelolaan data pribadi yang aman, serta batasan etis terhadap intervensi teknologi. Artikel ini bertujuan untuk membahas isu hukum dan etika penggunaan AI di Indonesia, dengan fokus pada pentingnya pengembangan kerangka hukum yang adaptif dan penerapan prinsip etika yang sesuai. Penelitian ini menggunakan metode penelitian normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Pembahasan mencakup definisi AI, tantangan hukum dan etis dalam penggunaannya, serta rekomendasi untuk penerapan teknologi yang bertanggung jawab. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk memastikan pemanfaatan AI yang adil dan berkelanjutan, Indonesia perlu memperkuat regulasi yang ada, meningkatkan kesadaran etis di masyarakat, dan membentuk lembaga pengawas khusus untuk teknologi AI.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan (AI), Hukum, Etika.

1. LATAR BELAKANG

Era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dengan hadirnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). AI menjadi salah satu teknologi kunci yang tidak hanya meningkatkan efisiensi proses bisnis, tetapi juga mempercepat inovasi di berbagai sektor, termasuk kesehatan, pendidikan, dan pemerintahan. Namun, seiring dengan perkembangan tersebut, muncul pula tantangan baru yang berkaitan dengan hukum dan etika dalam penggunaannya.

Penggunaan AI menimbulkan pertanyaan tentang siapa yang bertanggung jawab jika terjadi kerugian akibat teknologi ini, bagaimana data pengguna dikelola dengan aman, serta sejauh mana intervensi teknologi dapat diterima secara etis. Menurut Kurniawijaya,

Yudityastri, dan Zuama , penerapan AI di bidang hukum di Indonesia membutuhkan kerangka hukum yang adaptif dan berorientasi pada keadilan. Di sisi lain, Muzakir, Musthafa, dan Anshori menyoroti pentingnya kesadaran etis dalam pemanfaatan AI, khususnya dalam konteks akademik.

Melalui artikel ini, pembahasan akan difokuskan pada isu hukum dan etika dalam penggunaan AI di era 4.0. Artikel ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai bagaimana AI dapat diterapkan secara bertanggung jawab dan sesuai dengan norma hukum serta etika, guna mendukung transformasi digital yang berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam artikel ini yaitu metode penelitian normatif. Penelitian hukum dilakukan melalui studi bahan pustaka dan sumber sekunder. Pembahasan dalam penelitian ini didasarkan pada analisis terhadap peraturan hukum yang berlaku dan asas-asas hukum, serta norma-norma hukum yang menjadi sumber pedoman konsep Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan peraturan perundang-undangan atau *statute approach* dan pendekatan konsep atau *conceptual approach*. Pendekatan perundang-undangan adalah pendekatan yang dilakukan dengan mendalami semua peraturan perundang-undangan dan regulasi yang bersangkutan dengan isu hukum . Pendekatan Konseptual (Conceptual Approach) Pendekatan ini dilakukan dengan cara menggabungkan konsep-konsep praktis yang dapat diimplementasikan menjadi satu sudut pandang tertentu dan menjadi solusi atas permasalahan yang telah terjadi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian AI

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem atau mesin yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. Tugas-tugas tersebut mencakup pengenalan suara, pemrosesan bahasa alami, pengambilan keputusan, dan pembelajaran dari data.

Menurut Russell dan Norvig dalam buku *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, AI didefinisikan sebagai "ilmu dan teknik membuat mesin cerdas, terutama program komputer cerdas". Kecerdasan di sini mencakup kemampuan mesin untuk memahami, belajar, merencanakan, dan menyelesaikan masalah.

AI dapat dibagi menjadi beberapa kategori:

- a. **Narrow AI (AI Sempit):** Sistem yang dirancang untuk melakukan satu tugas tertentu, seperti asisten virtual (Siri, Alexa), pengenalan wajah, atau rekomendasi produk.
- b. **General AI (AI Umum):** Sistem yang memiliki kemampuan seperti manusia untuk memahami, belajar, dan menyelesaikan berbagai jenis tugas, meskipun belum sepenuhnya terwujud.
- c. **Superintelligent AI:** Sistem yang secara teoritis melampaui kecerdasan manusia dalam hampir semua aspek.

Karakteristik Utama AI

- a) **Kemampuan belajar (Machine Learning):** AI mampu menganalisis data, mengenali pola, dan meningkatkan performanya berdasarkan pengalaman.
- b) **Pengenalan pola (Pattern Recognition):** AI dapat mengenali pola dari data seperti gambar, suara, atau teks.
- c) **Pembuatan keputusan otomatis (Automated Decision-Making):** AI dapat membuat keputusan tanpa campur tangan manusia berdasarkan algoritma tertentu.

Kerangka Hukum Adaktif

Dengan kemampuannya yang terus berkembang, AI telah menjadi salah satu pilar utama dalam revolusi teknologi era 4.0. Namun, perkembangan ini juga menimbulkan pertanyaan etis dan hukum yang perlu ditangani.

Kerangka hukum adaptif yang dirancang untuk mengatur penggunaan kecerdasan buatan (AI) di Indonesia harus mempertimbangkan sifat dinamis teknologi, berbagai sektor penerapannya, dan prinsip-prinsip keadilan. Kerangka ini harus mencakup perlindungan hak-hak pengguna, pengelolaan data yang transparan, serta pengaturan tanggung jawab hukum terkait penggunaan teknologi AI.

1) Prinsip Dasar dalam Kerangka Hukum Adaktif

Kerangka hukum adaptif perlu berlandaskan beberapa prinsip kunci:

- **Prinsip Keadilan**

Regulasi harus memastikan bahwa penggunaan AI tidak menghasilkan diskriminasi atau ketidakadilan terhadap individu atau kelompok tertentu. Algoritma yang digunakan dalam AI harus transparan dan diaudit untuk menghindari bias.

- Prinsip Akuntabilitas
Pengembang dan pengguna AI harus bertanggung jawab atas dampak teknologi ini, termasuk kerugian yang mungkin ditimbulkan.
- Prinsip Transparansi
Sistem AI harus memberikan penjelasan yang jelas tentang cara kerja algoritma, terutama jika melibatkan keputusan penting seperti peradilan atau kesehatan.

2) Komponen utama dalam Kerangka Hukum

- Perlindungan Data Pribadi
Penggunaan AI harus mematuhi Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), yang mengatur pemrosesan, penyimpanan, dan keamanan data pribadi pengguna. Pasal 3 UU PDP menegaskan bahwa setiap pengelolaan data pribadi harus dilakukan dengan prinsip keadilan, transparansi, dan perlindungan hak individu.
- Tanggung jawab Hukum Pengguna dan Pengembangan AI
Sistem hukum Indonesia dapat mengadopsi pendekatan *strict liability* atau tanggung jawab mutlak, di mana pengembang teknologi bertanggung jawab atas kerugian akibat sistem AI mereka.
- Regulasi Khusus untuk Sektor tertentu
 - ❖ Bidang Hukum: AI dapat digunakan untuk analisis hukum atau pembuatan kontrak. Namun, perlu regulasi yang memastikan hasil analisis AI dapat diterima sebagai bukti hukum di pengadilan.
 - ❖ Bidang Kesehatan: AI yang digunakan untuk diagnosa atau perawatan pasien harus tunduk pada regulasi kesehatan dan diuji keamanannya sebelum diimplementasikan. Mengawasi implementasi AI dan menangani pelanggaran hukum terkait AI.

Tantangan Etis Yang Muncul Dalam Penggunaan AI Di Era 4.0

Kecerdasan buatan (AI) telah membawa manfaat signifikan di berbagai sektor, tetapi penggunaannya juga menimbulkan tantangan etis yang kompleks. Tantangan ini melibatkan isu transparansi, keadilan, akuntabilitas, hingga privasi pengguna. Dalam konteks era 4.0, di mana teknologi menjadi semakin integral dalam kehidupan, tantangan ini memerlukan perhatian khusus untuk memastikan bahwa AI digunakan secara bertanggung jawab sesuai dengan nilai-nilai etika.

Tantangan Etis dalam Penggunaan AI

a. Transaparansi Algoritma

AI sering menggunakan algoritma kompleks (*black box systems*), yang membuat proses pengambilan keputusan sulit dipahami oleh manusia. Hal ini dapat mengurangi kepercayaan publik terhadap teknologi AI. Sebagai contoh, algoritma yang digunakan dalam seleksi pekerjaan atau pemberian pinjaman sering kali tidak memberikan penjelasan yang jelas mengenai dasar keputusan tersebut.

b. Potensi Bias dan Diskriminasi

Data yang digunakan untuk melatih algoritma AI dapat mencerminkan bias yang ada dalam masyarakat. Hal ini dapat menyebabkan keputusan yang diskriminatif terhadap kelompok tertentu. Misalnya, penelitian oleh Buolamwini dan Gebru (2018) menunjukkan bahwa teknologi pengenalan wajah sering kali lebih akurat untuk wajah berkulit cerah dibandingkan berkulit gelap.

c. Privasi dan Keamanan Data

Penggunaan AI dalam menganalisis data pribadi dapat melanggar privasi individu, terutama jika data tersebut disalahgunakan atau digunakan tanpa persetujuan yang jelas. Di Indonesia, meskipun sudah ada UU Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), penerapan praktisnya masih menghadapi banyak tantangan.

d. Penggantian Tenaga Kerja dan Dampak Sosial

AI menggantikan pekerjaan manusia di berbagai sektor, yang dapat menyebabkan pengangguran dan ketimpangan sosial. Dalam industri manufaktur, misalnya, otomatisasi berbasis AI telah mengurangi kebutuhan akan tenaga kerja manual.

e. Kurangnya Akuntabilitas

Siapa yang bertanggung jawab jika terjadi kesalahan yang disebabkan oleh AI? Pertanyaan ini menjadi isu etis besar, terutama dalam sistem otonom seperti kendaraan tanpa sopir.

Upaya untuk memastikan Pemanfaatan AI secara Bertanggung Jawab

a. Penerapan Prinsip Etika AI

Beberapa prinsip utama yang perlu diterapkan dalam pengembangan dan penggunaan AI adalah:

Keamanan dan Keadilan: Sistem AI harus diuji untuk memastikan bahwa tidak ada bias yang merugikan kelompok tertentu.

Transparansi: Pengembang AI harus memastikan bahwa proses pengambilan keputusan dapat dijelaskan dan dipahami oleh pengguna.

b. Pendidikan dan Pelatihan Etika

Meningkatkan pemahaman etika AI di kalangan pengembang teknologi melalui pelatihan dan kursus etika teknologi. Pemerintah dan institusi pendidikan harus memasukkan etika teknologi ke dalam kurikulum.

c. Regulasi dan Pengawasan

Penguatan undang-undang seperti UU PDP untuk memastikan pengelolaan data yang aman dan etis. Pembentukan otoritas pengawas untuk memantau implementasi AI, seperti lembaga khusus yang bertugas mengaudit sistem AI untuk memastikan kepatuhan terhadap nilai-nilai etika.

d. Kolaborasi Multisektor

Kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan sektor swasta untuk merancang pedoman etis yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan global. Indonesia dapat mengadopsi pedoman internasional, seperti *Ethics Guidelines for Trustworthy AI* dari Komisi Eropa, dengan menyesuaikannya dengan konteks lokal.

e. Pengembangan Teknologi AI yang Bertanggung Jawab Penggunaan teknologi *explainable AI* (XAI), yang memungkinkan sistem AI memberikan penjelasan yang dapat dipahami tentang keputusan yang dibuat. Melibatkan pengguna dalam proses pengembangan untuk memastikan teknologi sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Studi Kasus dan Relevansi di Indonesia

Studi Muzakir, Musthafa, dan Anshori (2023) menunjukkan bahwa penggunaan AI di lingkungan pendidikan di Indonesia sering kali kurang memperhatikan aspek etis, seperti plagiarisme yang meningkat akibat penggunaan teknologi AI. Hal ini menunjukkan perlunya kesadaran etis yang lebih tinggi dalam penggunaan teknologi.

Di sisi lain, AI yang digunakan dalam sektor kesehatan, seperti diagnosa berbasis AI, memerlukan regulasi ketat untuk memastikan bahwa algoritma memberikan hasil yang akurat dan tidak bias terhadap kelompok tertentu.

4. KESIMPULAN

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) di era 4.0 menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi dan inovasi di berbagai sektor, namun juga membawa tantangan etis yang kompleks. Tantangan ini meliputi transparansi algoritma, potensi bias, privasi data, penggantian tenaga kerja, dan kurangnya akuntabilitas. Dalam konteks Indonesia, tantangan-tantangan tersebut menjadi semakin relevan dengan berkembangnya transformasi digital.

Untuk memastikan pemanfaatan AI secara bertanggung jawab, perlu adanya kerangka hukum dan etika yang adaptif. Kerangka ini harus mencakup prinsip transparansi, keadilan, akuntabilitas, dan perlindungan data pribadi sebagaimana diatur dalam UU Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. Selain itu, pengawasan yang kuat dan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat diperlukan untuk menyusun pedoman dan regulasi yang relevan.

Upaya tambahan seperti pendidikan etika teknologi, pengembangan teknologi AI yang dapat dijelaskan (*explainable AI*), dan pembentukan otoritas pengawas AI dapat membantu memastikan bahwa teknologi ini digunakan dengan mematuhi nilai-nilai etika. Dengan langkah-langkah ini, Indonesia dapat mengoptimalkan manfaat AI secara bertanggung jawab, adil, dan berkelanjutan, sehingga mampu mendorong kemajuan bangsa tanpa mengorbankan nilai-nilai moral dan hak asasi manusia.

REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan, berikut adalah beberapa rekomendasi untuk memastikan penggunaan kecerdasan buatan (AI) yang bertanggung jawab di era 4.0, khususnya dalam konteks Indonesia:

1. Penguatan Regulasi Hukum

Pemerintah perlu memperkuat dan memperluas regulasi terkait AI, termasuk revisi terhadap undang-undang yang ada seperti UU ITE dan UU PDP, untuk mencakup pengaturan lebih spesifik tentang pengembangan, penggunaan, dan tanggung jawab terkait teknologi AI. Pembentukan peraturan teknis yang lebih rinci tentang penerapan AI di sektor kritis seperti kesehatan, pendidikan, dan peradilan.

2. Pembentukan Otoritas Khusus untuk AI

Pemerintah sebaiknya membentuk lembaga atau badan khusus untuk mengawasi implementasi AI, memastikan kepatuhan terhadap standar etika, serta mengelola pengaduan dan pelanggaran terkait teknologi ini. Lembaga ini juga dapat bertugas

melakukan audit terhadap algoritma yang digunakan untuk memastikan transparansi dan keadilan.

3. Edukasi dan Kesadaran Publik

Program edukasi tentang AI perlu diselenggarakan untuk meningkatkan literasi digital masyarakat, termasuk kesadaran tentang hak-hak mereka terkait privasi data dan penggunaan teknologi AI. Kurikulum pendidikan di sekolah dan perguruan tinggi sebaiknya mencakup etika teknologi untuk mempersiapkan generasi penerus yang mampu mengembangkan dan menggunakan AI secara bertanggung jawab.

4. Pengembangan Teknologi yang Transparan

Dorong pengembangan teknologi *explainable AI* (XAI) untuk meningkatkan transparansi dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan AI. Pastikan data yang digunakan untuk melatih algoritma bebas dari bias dengan menerapkan metode validasi data yang ketat.

5. Kolaborasi Multisektor

Pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan organisasi masyarakat sipil perlu berkolaborasi dalam merancang pedoman etika dan kebijakan yang relevan dengan konteks lokal. Adopsi pedoman internasional seperti *Ethics Guidelines for Trustworthy AI* dari Komisi Eropa dapat menjadi inspirasi, namun harus disesuaikan dengan kebutuhan dan nilai-nilai masyarakat Indonesia.

6. Pemantauan dan Evaluasi Berkala

Regulasi dan kebijakan yang diterapkan perlu dievaluasi secara berkala untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi AI yang dinamis. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk memperbarui kerangka hukum dan etika, sehingga tetap relevan dan efektif.

DAFTAR REFERENSI

- Adriani, M. (2021). *Hukum dan etika teknologi informasi*. Prenada Media.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1–15.
- Hadi, S. (2020). *Kecerdasan buatan: Konsep dasar dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari*. Andi Publisher.
- Kurniawan, A., & Ramadhani, R. (2022). Tinjauan etis penggunaan kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 3(1), 55–64.

- Lestari, D. M. (2023). Analisis regulasi perlindungan data pribadi di Indonesia dalam menghadapi era digital. *Jurnal Hukum Digital*, 2(2), 110–122.
- Maulana, R. (2020). Pengaruh penggunaan teknologi AI terhadap kualitas pembelajaran di perguruan tinggi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(3), 89–98.
- Muzakir, M., Musthafa, M. A., & Anshori, I. (2023). Etika pemanfaatan teknologi artificial intelligence dalam penyusunan tugas mahasiswa. *Jurnal Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(4), 7036.
- Putri, N. F., & Santoso, B. (2021). Tantangan etis dalam implementasi artificial intelligence pada sektor publik. *Jurnal Administrasi Publik Digital*, 1(2), 33–45.
- Sutrisno, E. (2019). *Etika profesi dan tanggung jawab sosial di era digital*. Mitra Wacana Media.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.
- Urniawijaya, A., Yudityastri, A., & Zuama, A. P. C. (2021). Pendayagunaan artificial intelligence dalam perancangan kontrak serta dampaknya bagi sektor hukum di Indonesia. *Jurnal Khatulistiwa Law Review*, 2(1), 261.